



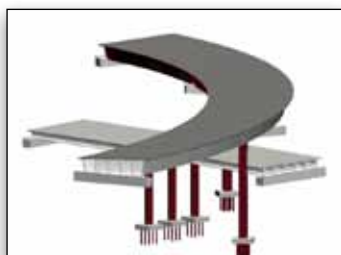
PowerCivil for Denmark

Gennemprøvet teknologi til design, projektering og vedligeholdelse af trafik-infrastruktur.

Bentley's PowerCivil for Denmark tilbyder landskabsarkitekter, landinspektører, ingeniører m.fl. fleksibiliteten til at arbejde på den måde de ønsker, og med den effektivitet de har brug for, til at gennemføre anlægsprojekter. Det er en komplet løsning til tegning og skitsering, med effektive korthåndteringsværktøjer og med design-automatisering for specialister. PowerCivil for Denmark indeholder regeldrevne objekter, 3D parametriske modelering med en innovativ tilgang til udformning af infrastrukturobjekter i hele projektforløbet.



Giver mulighed for opdelt motorvejs design med uafhængig horisontal og vertikal kontrol.



Muliggør simpel og kompleks bro modellering integreret med vejprojektering.



Inkluderer fremragende værktøjer til erhvervsmæssig industriel fysisk planlægning af anlægsområdet samt miljøgenopretningsforanstaltninger.

Modellering af anlægsinformationer

I dag står ingeniører og konstruktører over for et paradigmeskift. Dokumenter er ikke længere begrænset til det aktuelle projekt eller konstruktion. En ingeniør skal udarbejde dokumentation og design, der kan føres videre fra konstruktion til drift, vedligeholdelse og renovering – og igen tilbage til design, om nødvendigt. PowerCivil for Denmark understøtter specielt dette forløb af anlægsinformationer, som omfatter hele projektets livscyklus. Den informationsrige modellering med PowerCivil for Denmark er integreret med CAD, GIS, kortlægning, projekteringsværktøjer og industristandarder såsom 3D PDF og Google Earth. Dette medfører en enestående effektivitet, som samler det meste af ingeniørernes erhvervede viden og samtidig understøtter de traditionelle gennemprøvede metoder.

Sofistikeret design

PowerCivil for Denmark anvendes til projektering af veje og motorveje, jernbaner og offentlige anlægsprojekter, såvel som erhvervsmæssig, industriel og miljømæssig fysisk planlægning af anlægsområdet. Softwaren understøtter et højere niveau af design kompleksitet end standardværktøjer, ved anvendelse af design regler.

Brugere kan arbejde i flere views og dimensioner. Til veje og motorveje giver Bentleys unikke Roadway Designer et alt-i-ét visuelt værktøj til 3D parametriske design af den komplette vejkorridor. Dette og andre fuldt udviklede muligheder giver et imponerende løft indenfor design produktivitet og projekt præcision.

Projekt alsidighed

På grund af sin alsidighed anvendes PowerCivil for Denmark til alle typer og faser af anlægsprojekter, store som små og af brugere på ethvert ekspertise niveau. Softwaren integrerer alle aspekter i anlægsprojektet, fra undersøgelser af korridorer til det endelige design og produktion af konstruktioner.

Den håndterer mange forskellige komplekse opgaver såsom design af til- og frakørsler, design af rundkørsler, håndtering af indmålte data, byggemodning, design af spildevandssystemer, samt udarbejdelse af afsætningsrapporter.

Fleksibel og konfigurerbar

PowerCivil for Denmark inkluderer alle værktøjerne til produktion af skitser og tegninger fra MicroStation® i ét eneste program. Styrken hos PowerCivil for Denmark forstærkes af en - for anlægskonstruktioner - special tilpasset version af MicroStation AccuDraw®: Civil AccuDraw.

Civil AccuDraw er et intuitivt præcisions værktøj, der forudser brugerens hensigt, og derved reducerer antallet af museklik og andre nødvendige handlinger der kræves for at udføre et skitseprojekt. Civil AccuDraw forenkler skitseringsprocessen ved at understøtte anlægsspecifikke konventioner med mulighed for stationering, forskydning, vinkler og afstande, azimuth mm.



Muliggør automatisk kollisionskontrol og integration med Bentley Navigator.

Da arbejdsgange kan variere bredt afhængigt af projektets omfang, tilbyder PowerCivil for Denmark brugerne fleksibilitet til at arbejde på en måde, der bedst passer til deres specifikke behov.

Programmet er fuldt konfigurerbart, så brugere kan tilpasse brugermiljøet i PowerCivil for Denmark til at opfylde projektstandarder og personlige præferencer. Vejbanebiblioteker strømliner gentagne opgaver i projekter, og fremmer hurtig evaluering af design alternativer til at foretage kritiske beslutninger.



PowerCivil for Denmark indeholder funktioner til intelligent, intuitiv 3D modellering af information til hele livscyklusen ved anlægs og vejprojektering.

PowerCivil for Denmark automatiserer produktionen af et komplet sæt af konstruktionsunderlag. Integreerede muligheder for projektstyring hjælper brugere med at have fuld kontrol over alle projektkomponenter og produktionsdokumenter – disse muligheder er tæt integreret med Bentley's ProjectWise® projektsamarbejds-system, som forbinder projektdeltagere og projektdata på tværs af projektgrupper.

Komplet skitsering, visualisering og publicering

PowerCivil for Denmark indeholder alle de effektive muligheder for at skabe, ændre, visualisere og publicere med MicroStation®, Bentley's flagskibsprodukt, i én omfattende løsning for anlægsprojektering. Uanset om du placerer simpel CAD-grafik, anoterings- og detaljeplaner til endelig produktion, eller visualiserer en vandretur igennem en renderet designmodel, så klarer PowerCivil for Denmark opgaven. For at kunne hjælpe ingeniører og konstruktører i design og konstruktions processen understøtter programmet også over 50 raster formater, inklusive mange geografisk relaterede formater.

Og da intet projekt er fuldført, før resultaterne er publiceret, indeholder PowerCivil for Denmark muligheder for at udskrive og plote på kendte enheder, angive plotvariabler for størrelse, skala og symbologi samt udgive i Adobe PDF – inklusive 3D PDF.

Arbejde med feltdata

Alt-i-én løsningen, PowerCivil for Denmark, tilbyder et fuldt udvalg af funktioner, der gør brugere i stand til at arbejde automatisk med indmålinger, GPS, LiDAR og andre former for feltdata. Programmet understøtter førende enheder og formater, og kan derved håndtere mange forskellige eksisterende topografioplysninger. Justeringer beregnes ved hjælp af de metoder, som er branchestandard. Brugere kan ændre og bearbejde data efter behov, og når konstruktionen er færdig, kan de overføre konstruktionsdata til afsætning eller automatiseret maskinstyring til byggemodning.

Integreret kortlægning

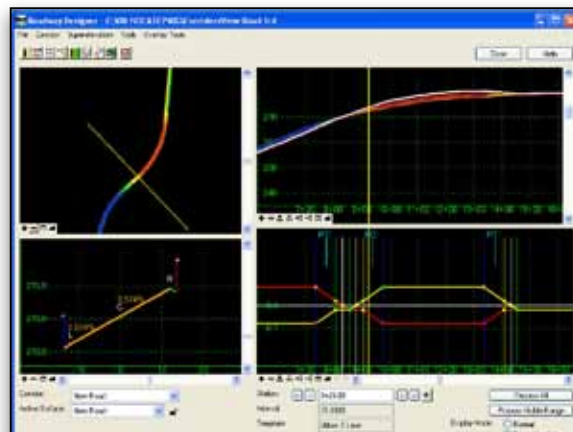
PowerCivil for Denmark indeholder et omfattende sæt værktøjer til kortlægning samt GIS-datakompilering og redigering. Med disse værktøjer kan ingeniøren kombinere konstruktions og GIS-data for at opnå bedre beslutningshåndtering i undersøgelsesfasen, tage højde for emner som beskyttelse af følsomme vådområder og endda publicere kort til offentlig godkendelse.

Designprocessen udvides til at understøtte brancheregler og topologiske regler samt overholde administrative restriktioner. Ved at kombinere konstruktions- og korthåndteringsværktøjer overfører Bentley den kendte brugervenlighed, effektivitet og præcision fra CAD og konstruktionsdesign til GIS værktøjerne. Samlet set laver brugerene bedre kvalificerede beslutninger gennem analyser, visualisering og præsentation samt bedre kommunikation via unikke kort og intelligente PDF'er.

Egenskabs baseret overflade modellering

Med PowerCivil for Denmark kan brugere lave intelligente modeller, der ikke bare indeholder terrændata, men også vejbane- og anlægs-egenskaber. Egenskaberne skelnes visuelt ved struktur, udseende og symbologi. Programmet bruger triangulerede overflader til at repræsentere terræn – for både eksisterende og foreslået design. Intelligente digitale terrænmodeller (DTM) lader brugere indarbejde funktioner, såsom vejbanemidterlinjer, fortovskanter eller grøfter i

overflademodellen. Disse kan have blandede egenskaber der ikke er ensartede, eller breaklines som repræsenterer egenskaber forbundet i lineære segmenter – som er tilfældet i højderygge, fortovskanter og kantsten. Indvendige hulrum og huller repræsenterer fx bygningsomrids, søer mm. Egenskaber for eksterne grænselinier kan places rundt om overflade arealer for at gemme (Cut and fill) linier i det foreslåede design.



Konstruer interaktivt i plan, profil, tværsnit og overhøjde ved brug af Roadway Designer.

Skab fleksibel geometri

PowerCivil for Denmark tillader hurtig og præcis tilretning - både horisontalt og vertikalt - når tredimensionelle veje skabes ud fra avancerede linieføringskonstruktioner. Højdeprofiler viser overfladeoplysninger såvel som vertikale linieføringer, der er forbundet med med horisontale linieføringer. En kombineret sand 3D linieføring, der er konstrueret fra horisontale og vertikale definitioner der kan vises i plan. Programmet understøtter ubegrænset visning med ubegrænset geometri redigering og manipulation, enten grafisk eller med præcisionsindtastning. En integritetskontrol finder og tillader fjernelse af usammenhængende linier, og fremhæver andre potentielle problemer som f.eks. ikke-tangerende kurver til opløsning/rettelse.

Sammenhængende vejkonstruktion

PowerCivil for Denmark tilbyder kontinuerlig, smart design af 3D-vejkorridorer med Roadway Designer. Dette værktøj forenkler den komplekse udvikling af alle aspekter af vejbanen i en enkelt, parametriske præsentation. Brugere kan bevæge sig hurtigt langs en korridor med kontrollerede intervaller, mens de kan se og dynamisk konstruere alle vejbanekomponenter. Programmet beregner automatisk dynamiske mængder for at balancere Cut and Fill.

Roadway Designer viser fire forskellige views af konstruktionen: plan, profil, tværsnit og højdedifference. Som arbejdet skrider frem ser brugere øjeblikkelig visuel feedback i alle visninger. Vejbanen kan nemt tilpasses ved direkte manipulation af parametriske grafiske objekter eller ved præcisions indtastning i kontekst-relevante dialogbokse.

Med de unikke muligheder i Roadway Designer kan brugeren tage højde for og tilpasse efter de kendte, eksisterende terræn- og landskabs objekter.

Farvekodning viser potentielle problemområder, mens modellen af vejen udarbejdes. Brugere kan teste konstruktions beslutninger i

Roadway Designer's interaktive 3D-modelleringsmuligheder kombinerer parametrisk regeldrevne objekter med ingeniør teoremer, så ingeniører hele tiden har fuld kontrol over alle programbeslutninger.



Roadway Designer, inden de anvendes. Roadway Designer tilbyder det nyeste inden for design automatisering. Fra horisontal linieføring, vertikal linieføring og overflade oplysninger, udarbejder programmet 3D-modeller af den fulde korridor ved brug af foruddefinerede typiske snit. Programmet sikrer automatisk overensstemmelse med standarder, mens den fremskynder korridor udviklingsprocessen. Ved udvikelse af veje udarbejder Roadway Designer automatisk overgange i antal vognbaner og banebredder iht. brugerens design kriterier.

Brugere kan interaktivt redigere overhøjde under forløbet. Slutbetinger kan beregnes på et hvilket som helst stadie i processen. Brugere kan nemt ændre og oprette design-intelligente objekter – uden programmering – og anvende design begrænsninger, som tilbyder kontrol af den 3D-parametriske modelleringsproces. Objekter kan være åbne eller lukkede former og omfatte kantstens- og rendestens snit, fortove, asfalt, beton, midterrabatter, barrierer, hældninger og grøfter. Roadway Designer udarbejder automatisk overflader til brug i udarbejdelsen af tværsnit, mængdeberegninger, og til hjælp med visualisering og præsentation. Brugere kan også samle flere objekter med henblik på at oprette én enkelt overflade eller udarbejde en model af hele korridoren.



Bevæg dig dynamisk langs 3D korridoren for verificering af design, visuelt kollisions kontrol og kvalitetssikring af modellen.

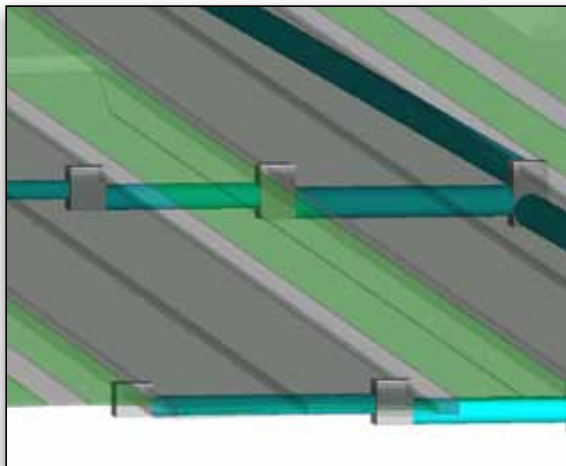
Visuel designverificering

Designverificering har aldrig været enklere. Med PowerCivil for Denmark kan brugere virtuelt køre gennem 3D-modelkorridoren og visuelt granske den for eventuelle design mangler eller fysiske konflikter. I 3D har QA ingeniører fuldt overblik over egenskaber fra alle vinkler, så de kan finde forskelle eller linieføringsfejl, se efter kollisioner med rør og kontrollere maginaler for frirum. De kan også visuelt evaluere udsyn, fortovsmarkering og skiltning samt prøve flere æstetiske udformninger for at opnå det ønskede resultat. Med renderingsfunktionerne i PowerCivil for Denmark – for eksempel farvefyldning, skygger, belysning og baggrunde – forbedres designet i ethvert stadie og forhøjer sikkerhedsniveauet når det gælder projektets gennemførelse.

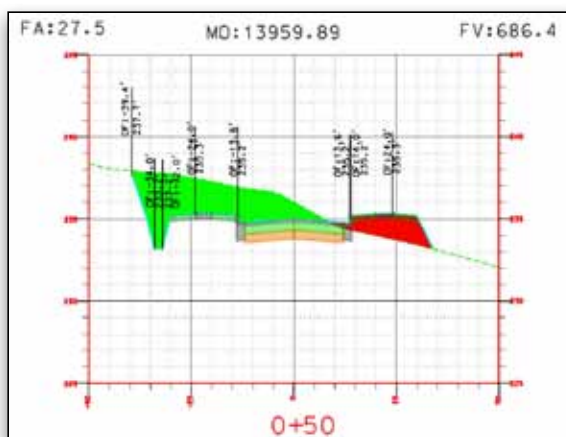
Omfattende resultat evaluering

PowerCivil for Denmark tilbyder fleksibel udarbejdelse af tværsnit fra ethvert udgangspunkt. Brugerdefinerede tværsnit kan skæres i skrå vinkler eller snit, enkeltvis eller i grupper. Programmet antotterer automatisk hvert tværsnit som angivet af brugeren eller som standard. En komplet række af anlægsobjekter kan inkluderes i

tværsnittet, inklusive overfladeegenskaber, funktioner for regn- og spildevand, vejbaneobjekter og symboler såsom grænser eller stationering.



Dette projekt er designet med PowerCivil for Denmark af Creighton Manning Engineers, og indeholder intelligent 3D modellering for maskinstyret planering og afsætningsfri konstruktion og inspektion.



Brug beregninger over den endelige mængde til at tillade korrelationsfaktorer fjerne uønsket materiale og korrigerer kurver.

Brugere kan vælge blandt en række mængdeberegninger, som i høj grad forbedrer nøjagtigheden i forhold til traditionelle metoder. Avancerede beregninger til volumener lader brugere bestemme niveauet af nøjagtighed baseret på frekvensen, tværsnittene skæres i. Med denne metode genkender PowerCivil for Denmark også objekter i tværsnittet, og beregner præcist mængden af komponenternes volumen. Programmet tilbyder fleksibilitet til at behandle mængder baseret på lige eller buede linieføringer.

Beregningsmetoder omfatter triangulerede mængder fra overflader, mængder efter stationering og mængder efter gridapproximationer. Roadway Designer's interaktive 3D-modelleringsmuligheder kombinerer parametrisk regeldrevne objekter med ingeniør teoremer, så ingeniører hele tiden har fuld kontrol over alle programbeslutninger.

PowerCivil for Denmark håndterer flere overfladetyper – eksisterende, planlagte og underliggende – og kan ignorere eller udelade overflader i beregninger.

Systemkrav

Processorer:

Intel Pentium-baseret eller AMD Athlon-baseret PC eller workstation
Operativsystem Microsoft Windows 7, Windows 7x64, Windows Vista, Windows Vistax64, Windows XP Professional (SP3 eller nyere)

Hukommelse:

Minimum 1 GB, 2 GB anbefales, (mere hukommelse resulterer typisk i en bedre ydeevne)

Diskplads:

Minimum 1.25 GB ledig diskplads

Input Device(s):

Mus eller digitaliseringsplade (Digitaliseringspladen kræver forhandlerleveret WINTAB-driver eller Bentley's DigitizerTablet Interface. Sidstnævnte er inkluderet i installationen af PowerCivil for Denmark)

Find mere information om Bentley her:
www.bentley.com/da-dk/

Bentley i Danmark

Bentley Systems Scandinavia A/S

Gydevang 39-41
DK-3450 Allerød
Danmark
Telefon: +45 45 412525
Telefax: +45 45 412526

Bentley EMEA

Bentley Systems International Limited
2 Park Place
Upper Hatch Street
Dublin 2
Ireland
Phone: +353 1 436 4600
Fax: +353 1 416 1261

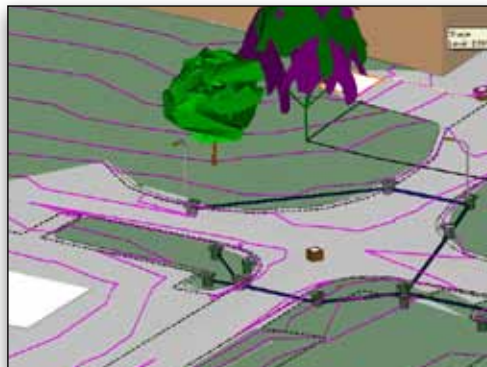
Anlægsdesign

Til anlægsdesign indeholder PowerCivil for Denmark Bentley's dynamiske Site Modeler, hvormed ingeniører og konstruktører interaktivt kan skabe og ændre modeller i relation til hinanden. Med de dynamiske indstillinger kan brugerne flytte, rotere og redigere individuelle modeller, og se indvirkningen på tilstødende modeller eller på hele projekt modellen.

Yderligere anlægsdesign værktøjer er skræddersyet til anlægsingeniørers specifikke krav, og tilbyder interaktiv anlægs-egenskabsmodellering inden i den intelligente terrænmodel. Herved kan brugere styre hvert aspekt af byggemodnings processen. Programmet tager højde for jordstykker, parceller, grænser, ejendomsrettigheder, anlægsrettigheder og andre aspekter af ejendomsretten til jorden. Den automatiserer design for en komplet række anlægs egenskaber – inklusive damme, afvandingsgrøfter, bygningsunderlag og vendepladser. Avanceret overflade-til-overflade analyse hjælper brugere med præcist af balancere jordarbejde og fastslå de bedste konstruktions scenarier.

Design af regn- og spildevands netværk

PowerCivil for Denmark er et omfattende program til overflade og spildevands opsamlingsystemer. PowerCivil for Denmark giver mulighed for interaktivt at udarbejde en associativ 3D-model iht. de eksisterende og design-grundlæggende modeller samt vej- og anlægsgeometri. Brugere kan ændre netværker i plan- eller profilvisninger, så ikke kun drænmodellen i PowerCivil for Denmark vises, men også andre forsyninger modelleret i PowerCivil for Denmark.



Design af overflade og spildevands systemer er integreret med vej- og anlægsdesignet.

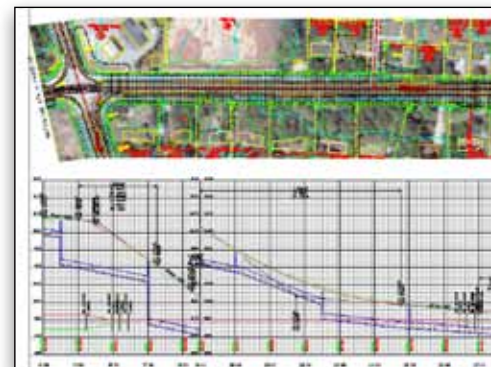
Herved kan brugere forebygge kollision og identificere potentielle problemområder, inden de opstår. Brugere kan modellere, analysere og designe komplette netværk til regn- og spildevand, udstyret med indløb, gennemløb, kanaler, opsamlingsbassiner, brønde, pumper og rør. En robust vifte af beregningsværktøjer tager højde for alle overflade afstrømnings forhold og foretager kontrol af designet for at sikre overensstemmelse med minimum- og maksimumkravene. Hydrauliske metoder, der er branchestandard, bruges til at analysere og designe systemerne.

Hydrografisk modellering med metoderne Rational, Modified Rational og Soil Conservation Service beregner de hydrologiske indvirkninger for størrelsen på damme og udløbs egenskaber. Brugere kan oprette det fulde sæt hydrografer, tegninger og rapporter.

Konstruktions underlag

PowerCivil for Denmark leverer data til konstruktion, mængde- og tværsnitsdata i branchens XML-standard-format til dataudveksling. Projektdata kan bruges i flere formater, inklusive Excel-regneark, HTML eller tekst filer, PDF-filer, udskriftsklare dokumenter og andre output.

Rapporteringsværktøjer automatiserer udarbejdelsen af en række standard rapporter, inklusive horisontale og vertikale linieføringer, volumenberegninger, kollisioner rapporter, opmåling, juridiske beskrivelser, overflader mm. PowerCivil for Denmark tilbyder fuld support til udarbejdelsen af juridiske beskrivelser. Programmet udskriver standardformater til Trimble, TOPCON og Leica til maskinstyret planering og maskinstyring.



Fremstil et komplet udvalg af konstruktionsunderlag.